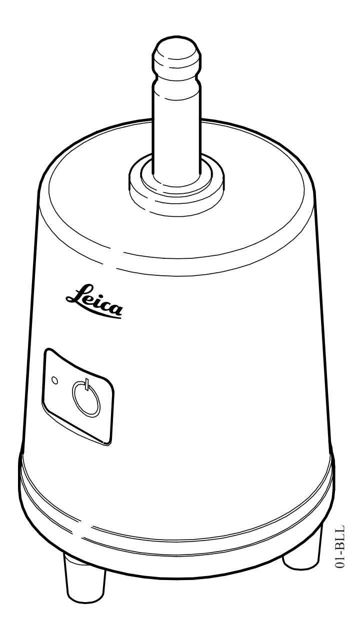
# Leica Plomada láser Basic

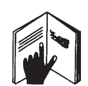
## Manual del usuario
## SNLL 111

**Versión 1.1**
**Español**






**Nuestra felicitación por la compra de este instrumento Leica Geosystems.**

Este manual incluye, junto a las instrucciones relativas al funcionamiento y al empleo del instrumento, una serie de importantes normas de seguridad *(véase capítulo "Instrucciones de seguridad")*. Lea el manual atentamente antes de empezar a trabajar con su nuevo instrumento.

## Identificación del producto

El tipo y el número de serie de su producto figuran en el lado exterior del instrumento. Traspase estos datos a su manual y haga referencia a los mismos cuando tenga que consultar con nuestra agencia o taller de servicio.

Tipo: ________________________ Nº Serie: ____________________

# *Símbolos utilizados*

Los símbolos empleados en este manual tienen el significado siguiente:



**PELIGRO:**

Indica una stiuación de peligro inminente que, de no ser evizada, ocasionará daños personales graves o incluso la muerte.



**ADVERTENCIA:**

Indica una stiuación de peligro potencial o un empleo no conforme que pueden ocasionar daños personales graves o incluso la muerte.



**CUIDADO:**

Indica una stiuación de peligro potencial o un empleo no conforme que pueden ocasionar daños personales leves pero considerables daños materiales, económicos o medioambientales.

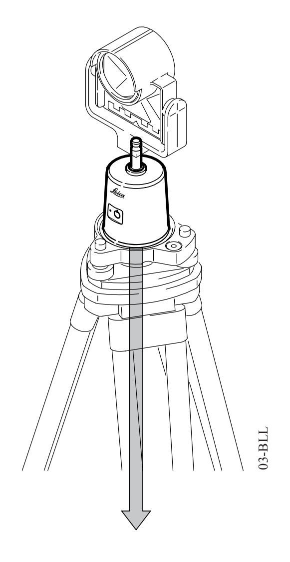


Información que ayuda al usuario a emplear el instrumento eficiente y correctamente

# Indice

# Descripción del instrumento

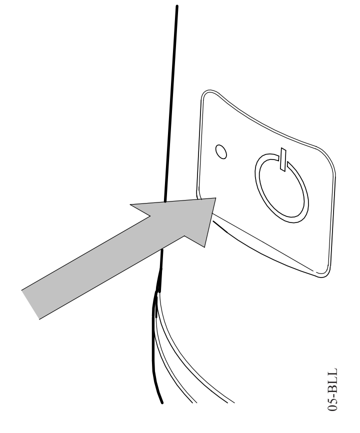
## Plomada láser Sensor Nadir SNLL111




- Para el centrado del trípode encima de los puntos en el suelo.
- Para aplomos en general.
- Para adaptar portadores de reflectores y sensores.

# Funciones

## ON/OFF



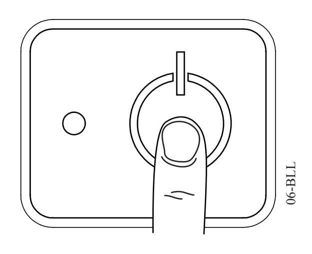

Presionar brevemente para encender la plomada láser Basic.

## Función AutoOff

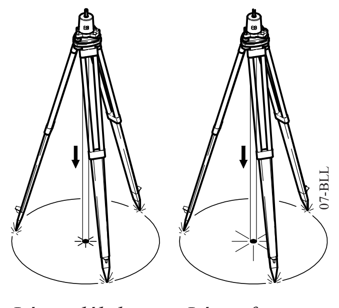
Transcurridos tres minutos aprox. la plomada láser Basic se desconecta automáticamente.

Esta función permanece activada.

## *Luminosidad del láser*



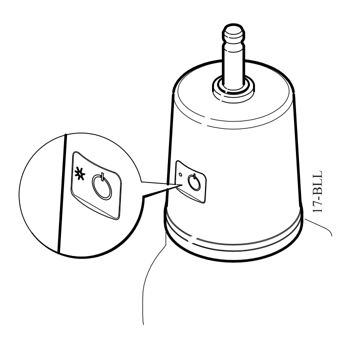

La presión permanente cambia la intensidad del láser.



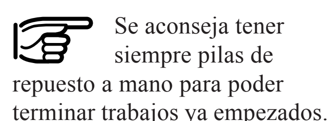

*Láser débil* *Láser fuerte*

El ajuste de la luminosidad queda memorizado también después de apagar la plomada láser Basic.

## *Tensión baja de las pilas*



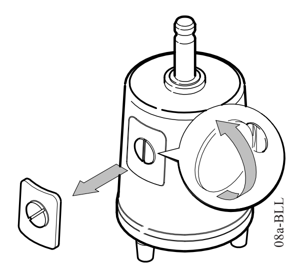

Cuando el diodo luce intermitentemente, la capacidad de las pilas es baja.



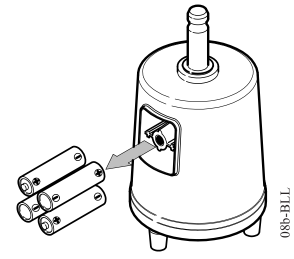
Se aconseja tener siempre pilas de repuesto a mano para poder terminar trabajos ya empezados.

## *Sustitución de las pilas*

1. Retirar la tapa.



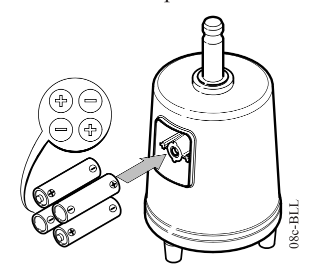

2. Inclinar el instrumento para que salgan las pilas.




Sustituir siempre el juego completo de pilas.

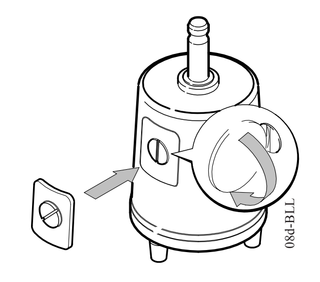
- No mezclar pilas nuevas y usadas.
- No emplear pilas de diferentes fabricantes o diferentes tipos.
- Consultar „Datos técnicos" para el tipo de pilas.

3. Introducir las pilas nuevas.




Introducirlas correctamente.

4. Cerrar bien la tapa del compartimento de las pilas.

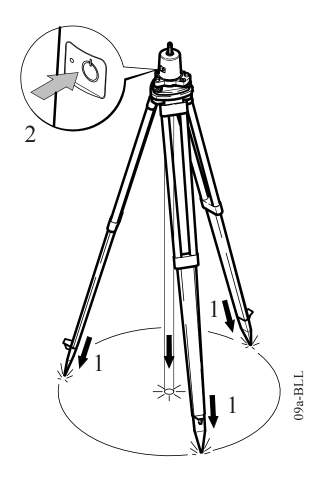


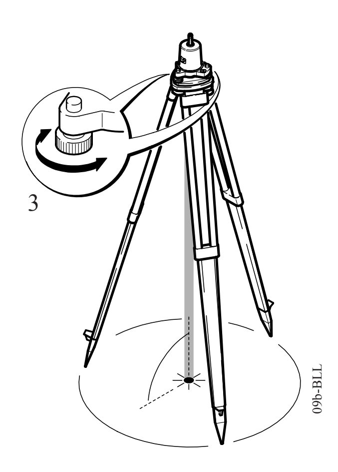



La tapa es simétrica. Hay dos posibilidades de montaje.

# Puesta en estación

## Estacionar encima del punto en el suelo

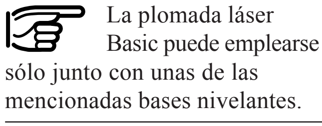


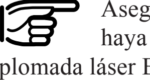

1. Estacionar el trípode con la base nivelante (sólo en GDF111 o GDF211) en posición vertical encima del punto en el suelo.

2. Colocar la plomada láser Basic en la base nivelante y encenderla.

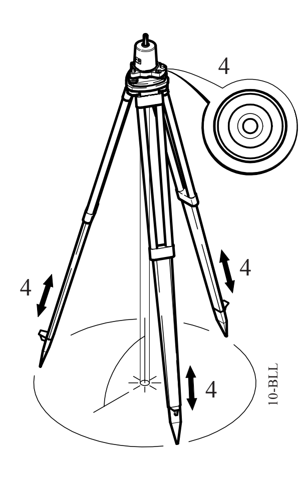
3. Girar los tornillos nivelantes de la base nivelante hasta que coincida el punto láser con el punto en el suelo.



La plomada láser Basic puede emplearse sólo junto con unas de las mencionadas bases nivelantes.



Asegúrese de que no haya objetos entre la plomada láser Basic y el punto láser.




4. Calar el nivel esférico mediante ajustes de las patas del trípode.

5. Girar los tornillos nivelantes para calar el nivel esférico. De este modo la base nivelante está exactamente nivelada.

6. Desplazar la base nivelante en el plato del trípode para que el punto láser coincida de nuevo con el punto en el nadir.

7. Controlar la nivelación y repetir - si es necesario - los pasos descritos en los puntos 5 y 6 hasta que se haya alcanzado la precisión de posicionamiento exigida.



**¡No olvide nunca bloquear la plomada láser Basic SNLL111 en la base nivelante!**

# Control y ajuste

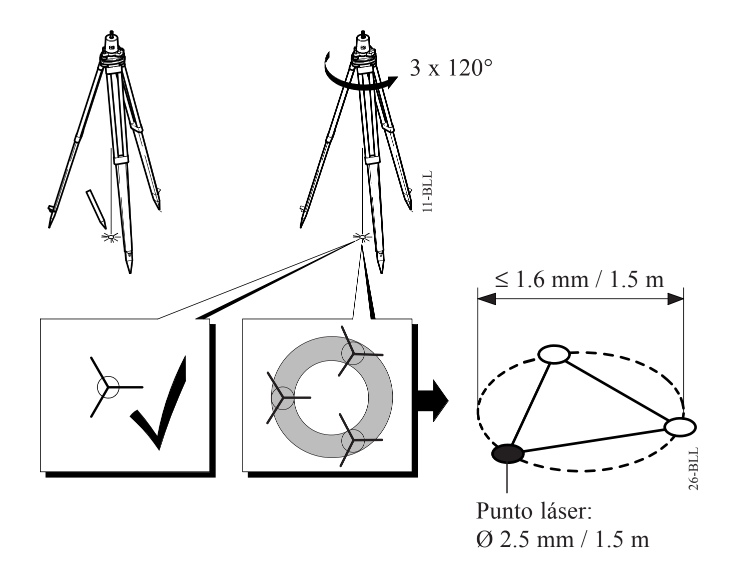
En condiciones de trabajo normales no es necesario llevar a cabo trabajos de ajuste en la plomada láser Basic.

**Control mediante un giro de 120° del instrumento:**

1. Colocar el instrumento sobre el trípode y nivelarlo.
2. Conectar la plomada láser Basic y marcar en el suelo el centro del punto rojo.
3. Desconectar el instrumento, retirarlo del trípode y girarlo 120° alrededor del eje láser.
4. Volver a colocar el instrumento en el trípode y conectarlo.
5. Marcar en el suelo el centro del punto rojo.
6. Repetir otra vez los pasos 3 a 5.

Durante todo el proceso de comprobación no debe moverse el trípode.

Efectuar el control de la plomada láser Basic en una superficie clara, plana y horizontal (por ej. hoja de papel).




Si en la comprobación mediante giros de 120° se aprecia que el centro del punto láser ha ido definiendo claramente un triángulo o si el centro se desplaza más de 1.4 mm del primer punto marcado, póngase en contacto con el servicio técnico de su agencia Leica Geosystems, para que lleve a cabo un ajuste de la plomada.

El tamaño del punto láser puede variar según la luz y el tipo de superficie. A una distancia de 1.5 m, el diámetro del rayo láser será, por lo general, de unos 2.5 mm.

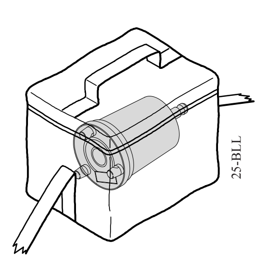
El diámetro de la circunferencia circunscrita al triángulo producido por el movimiento no debe superar el valor de 1.6 mm para una distancia de 1.5 m.

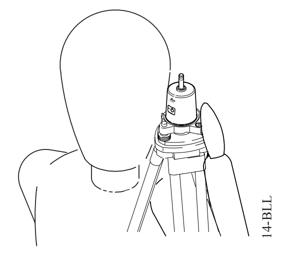
# *Cuidado y almacenaje*

**Transporte:**
Para el transporte o envío de su equipo utilice siempre el embalaje opcional original de Leica Geosystems.
Para el transporte de su equipo en el campo, cuide siempre
- de transportar la plomada láser Basic dentro de su estuche opcional de transporte o
- de llevar encima del hombro el trípode con las patas abiertas y el instrumento montado y atornillado sobre él, siempre en posición derecha.



Retirar las pilas del instrumento antes de efectuar un envío.



**Almacenamiento:**
Observe los valores límite de temperatura (-40°C a +70°C / -40°F a +158°F) para el almacenamiento de su equipo, especialmente en verano, si transporta su equipo en el interior de un vehículo.

Si el instrumento se ha mojado, sacarlo del maletín. Secar (a temperatura máxima de 40°C/108°F) y limpiar el instrumento, los accesorios y el maletín y sus interiores de espuma. Volver a guardarlo cuando todo el equipo esté bien seco.



Extraer las pilas del instrumento antes de cualquier almacenamiento prolongado.

Si el equipo ha sido objeto de un transporte prolongado o ha estado almacenado durante largo tiempo, es necesario efectuar las pruebas de control mencionadas en este manual.



**Limpieza y secado**
**Objetivo, ocular y prismas:**

- Quitar el polvo de las lentes y prismas, soplando.
- No tocar el cristal con los dedos.
- Limpiar únicamente con un paño limpio y suave que, en caso necesario, se podrá humedecer un poco con alcohol puro.

No utilizar ningún otro líquido ya que podría dañar las piezas de plástico.

# Normas de seguridad

Las siguientes normas capacitarán a los responsables y usuarios de la plomada láser Basic a identificar a tiempo los eventuales riesgos en el funcionamiento, evitándolos dentro lo posible de antemano. El responsable del instrumento tiene que asegurarse de que todos los usuarios hayan comprendido estas instrucciones y las observarán.

## Uso previsto

**Uso apropiado**
El uso apropiado de la plomada láser Basic comprende las siguientes aplicaciones:
- Centrado del trípode sobre el punto del suelo
- Aplomos en general
- Adaptación de portadores de reflectores y sensores

**Uso inapropiado**
- Utilizar el producto sin haber recibido la debida instrucción.
- Uso fuera de los límites de uso.
- Desactivar los sistemas de seguridad.
- Retirar los rótulos de aviso o precaución.
- Abrir el producto utilizando herramientas (destornillador, etc.) a no ser que esté expresamente permitido en determinados casos.
- Modificar o reconvertir el producto.
- Puesta en servicio tras sustracción
- Uso de accesorios de otros fabricantes que no hayan sido autorizados expresamente por Leica Geosystems
- Protección insuficiente del emplazamiento del instrumento (p.ej. al realizar mediciones en carreteras, etc.)
- Deslumbrar intencionadamente a terceros



**ADVERTENCIA:**

En caso de uso inapropiado existe el riesgo de lesiones, fallos funcionales y daños materiales.

El responsable informará al usuario sobre los riesgos en el funcionamiento del equipo y las medidas de precaución y de protección. La plomada láser Basic debe ponerse en servicio tan sólo si el usuario está instruido al efecto.

## *Límites de aplicación*

**Medio ambiente:**

Apto para el uso en una atmósfera habitable en permanencia para el hombre, no apto para el uso en atmósferas agresivas, no apto para el uso en ambientes agresivos o explosivos. Se permite el uso durante un período limitado bajo la lluvia.



*Ver capítulo "Datos técnicos".*

## *Ámbitos de responsabilidad*

**Ámbito de responsabilidad del fabricante del equipamiento original: Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg (denominada como Leica Geosystems en lo sucesivo):**
Leica Geosystems es responsable de entregar el producto, incluyendo el manual de servicio y los accesorios originales, en perfecto estado de seguridad.



**Ámbito de responsabilidad del fabricante de accesorios de otras marcas:**
Los fabricantes de accesorios de otras marcas para las basic plomadas láser son responsables del desarrollo, aplicación y comunicación de conceptos de seguridad para sus productos y de su efectividad en combinación con el producto Leica Geosystems.

**Ámbito de responsabilidad del encargado del instrumento:**



**ADVERTENCIA**:
El encargado es responsable del uso apropiado del equipo, el empleo de su personal, su instrucción y la seguridad funcional del equipo.

El encargado tiene las siguientes obligaciones:
- Comprender las informaciones de protección en el producto y las instrucciones en el modo de empleo.
- Conocer las prescripciones locales e internas en materia de prevención de accidentes.
- Informar a Leica Geosystems en cuanto se produzcan fallos de seguridad en el aparato.

## *Riesgos en el funcionamiento*

**Riesgos importantes en el funcionamiento**



**ADVERTENCIA:**

La falta de instrucción o la instrucción insuficiente pueden causar errores de manejo o uso inapropiado y provocar accidentes con graves daños personales, materiales, económicos y ambientales.

**Medidas preventivas:**

Todos los usuarios observarán las indicaciones de seguridad del fabricante y las instrucciones del responsable.



**CUIDADO:**

Posibilidad de medidas erróneas en caso de uso de un instrumento defectuoso, después de una caída u otros esfuerzos o modificaciones no permitidos del instrumento.

**Medidas preventivas:**

Realice periódicamente mediciones de control y los ajustes de campo indicados en el manual de servicio, especialmente tras un esfuerzo excesivo del instrumento y antes y después de tareas de medición importantes.



**ADVERTENCIA:**

Cuando se realicen trabajos de medición durante una tormenta existe el peligro del impacto del rayo.

**Medidas preventivas:**

No realizar trabajos de medición durante las tormentas.



**ADVERTENCIA:**

Si el emplazamiento de medición no se protege o marca suficientemente, pueden llegar a producirse situaciones peligrosas en la circulación, obras, instalaciones industriales...

**Medidas preventivas:**

Procurar siempre que el emplazamiento esté suficientemente protegido. Tener en cuenta los reglamentos legales de prevención de accidentes específicos de cada país, así como las normas del Código de la Circulación.



**CUIDADO:**

En la expedición o eliminación de baterías cargadas, puede existir riesgo de incendio en caso de influencias mecánicas inadecuadas en la batería.

**Medidas preventivas:**

Retire las pilas del instrumento antes de enviarlo. Elimine solamente pilas descargadas.

**CUIDADO:**

Si el equipo no se utiliza debidamente, existe la posibilidad de que debido a acciones mecánicas (p.ej. caídas, golpes...) o adaptación inadecuada de accesorios, el equipo quede dañado, los dispositivos de protección queden anulados o haya riesgo para las personas.

**Medidas preventivas:**

Al instalar el equipo, comprobar que los accesorios (p.ej. trípode, base nivelante, cables de unión,...) se adapten, monten, fijen y bloqueen adecuadamente. Proteger el equipo contra acciones mecánicas.

El instrumento no debe estar nunca colocado suelto sobre la meseta del trípode. Por eso es preciso que inmediatamente después de colocar el instrumento se apriete el tornillo de fijación central, o que después de soltar el tornillo de fijación central se retire el instrumento inmediatamente del trípode.



**ADVERTENCIA:**

Si el equipo se elimina de forma indebida pueden producirse las siguientes situaciones:

- Al quemar piezas de plástico se producen gases tóxicos que pueden ser motivo de enfermedad para las personas.
- Las baterías, si se dañan o calientan intensamente, pueden explotar y causar intoxicaciones, quemaduras, corrosiones o la polución del medio ambiente.
- Si la eliminación se hace de forma descuidada permitirá que personas no autorizadas utilicen el equipo de forma improcedente. Esto podría causar graves lesiones a terceros, así como la polución del medio ambiente.

**Medidas preventivas:**

Eliminar el equipo correctamente. Cumplir con las normas de eliminación específicas de cada país. Proteger el equipo en todo momento impidiendo el acceso de personas no autorizadas.

## *Clasificación del láser*

La plomada láser Basic genera un rayo láser visible que sale por la parte inferior de instrumento.

**El producto corresponde a la clase de laser 2 según:**

- IEC 60825-1 (2001-08) "Seguridad de equipos de láser".
- EN 60825-1:1994 + A11:1996 + A2:2001 "Seguridad de equipos de láser".

**El producto corresponde a la clase de laser II según:**

- FDA 21CFR Ch.I §1040: 1988 (US Department of Health and Human Service, Code of Federal Regulations)

Productos de clase láser 2/II: absténgase de mirar directamente al haz y no dirija éste a otras personas. La protección del ojo queda garantizada mediante reflejos naturales como es el desviar la vista del rayo o cerrar los ojos.



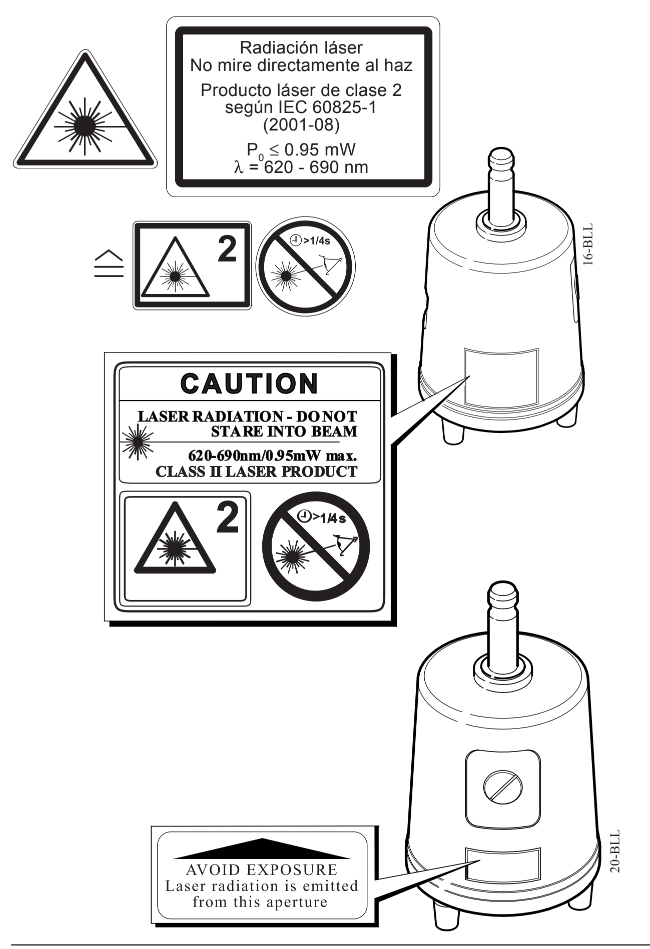
**ADVERTENCIA:**

Puede ser peligroso mirar directamente al rayo con medios ópticos auxiliares (p.ej. prismáticos, telescopios).

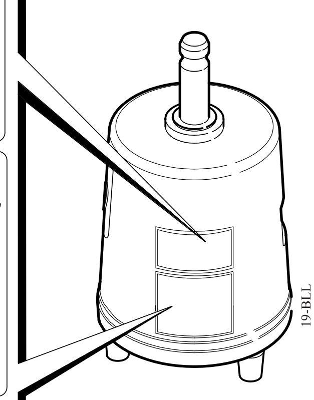
**Medidas preventivas:**

No mirar hacia el rayo con medios ópticos auxiliares.

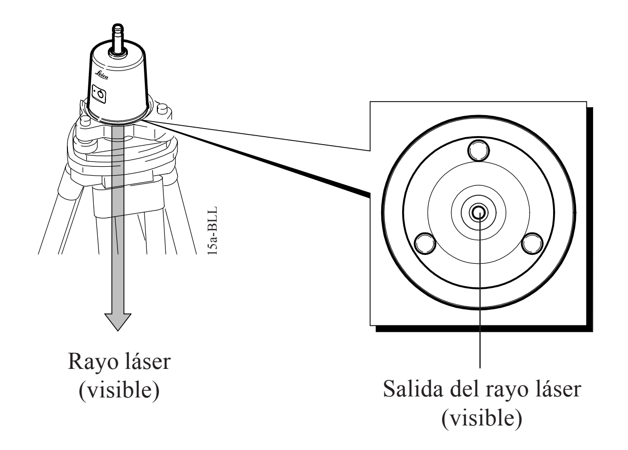
## Señalización








| | según:<br>IEC60825-1 (2001-08)<br>EN60825-1:1994 +<br>A11:1996 + A2:2001 | según:<br>FDA 21CFR<br>Ch.I § 1040:<br>1988 |
|---|---|---|
| Divergencia de radiación | 0.16 mrad x 0.6 mrad | 0.16 mrad x 0.6 mrad |
| Duración del impulso | c.w. | c.w. |
| Máx. potencia de salida | 0.95 mW | 0.95 mW |
| Inseguridad de medición | ± 5% | ± 5% |






**CUIDADO:**

Hacer reparar el equipo sólo en talleres de servicio técnico autorizados por Leica Geosystems.

## *Compatibilidad electromagnética (EMV)*

Como compatibilidad electromagnética denominamos la capacidad de la plomada láser Basic de funcionar perfectamente en un entorno con radiación electromagnética y descarga electrostática sin causar perturbaciones electromagnéticas en otros aparatos.



**ADVERTENCIA:**

Posibilidad de perturbación de otros aparatos por radiación electromagnética.

Aunque la plomada láser Basic cumpla los severos requisitos de las directivas y normas aplicables, Leica Geosystems no puede excluir por completo la posibilidad de la perturbación de otros aparatos.



**CUIDADO:**

Posibilidad de interferir con otros aparatos a causa de radiación electromagnética.

Aunque la plomada láser Basic cumpla los severos requisitos de las directivas y normas aplicables, Leica Geosystems no puede excluir del todo la posibilidad de que una radiación electromagnética muy intensa llegue a perturbar la plomada láser Basic: por ejemplo, la radiación en la proximidad inmediata de emisoras de radio, radiotransmisores, generadores diesel, etc. Cuando se efectúen mediciones en estas condiciones hay que comprobar la plausabilidad de los resultados de la medición.

## *Norma FCC (vigente en EEUU)*



**ADVERTENCIA:**

Diversos controles han puesto de manifiesto que este instrumento se atiene a los valores límite, determinados en la sección 15 de la norma FCC para instrumentos digitales de la clase B.
Esto significa que el instrumento puede emplearse en las proximidades de lugares habitados, sin que su radiación resulte peligrosa para las personas.

Este equipo genera, utiliza y emite una frecuencia alta y, en caso de no ser instalado conforme a las instrucciones, puede causar perturbaciones en la recepción radiofónica.

En cualquier caso, no es posible excluir la posibilidad de que se produzcan perturbaciones en determinadas instalaciones.

Si este instrumento causa perturbaciones en la recepción radiofónica o televisiva, situación que puede determinarse al apagar y al volver a encender el equipo, el operador puede intentar corregir estas interferencias procediendo de la forma siguiente:

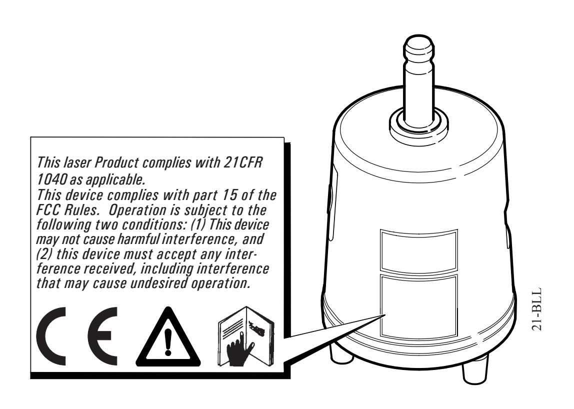
- cambiando la orientación o la ubicación de la antena receptora
- aumentando la distancia entre el instrumento y el receptor
- conectando el instrumento a otro circuito que el del receptor
- poniéndose en contacto con el vendedor o algún técnico que le asesore.

**ADVERTENCIA:**

Si se llevan a cabo modificaciones en el instrumento no permitidas por Leica Geosystems, el derecho de uso del mismo por parte del usuario puede verse limitado.

**Etiquetado del producto:**

**This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.**



# Datos técnicos

| | |
|---|---|
| **Posicion del láser** | en el centro de la parte inferior del instrumento |
| **Precisión** | máx. diámetro de la circunferencia circunscrita en el movimiento triangular del punto láser:<br>≤ 1.6 mm / 1.5 m |
| **Diámetro del punto láser** | 2.5 mm / 1.5 m |
| **Desactivación automática** | 180 seg. tras la última presión de tecla |
| **Fuente luminosa rojo** | Diodo láser 620 - 690 nm |
| **Clase láser** | 2 IEC60825-1 (2001-08); EN60825-1<br>II FDA 21 CFR Ch.I § 1040 |
| **Alimentación eléctrica** | 4 x 1,5V pilas alcalinas, Tipo AAA (LR03, AM4, Micro) |
| **Tipo de protección/estanqueidad** | IP53, según IEC 60529 (a prueba de salpicaduras) |
| **Dimensiones** | |
| Altura, diámetro | 153 mm, 80 mm |
| **Peso** | 705 g (1.6 lbs) |
| **Rango de temperaturas** | |
| Trabajo | -20 °C (-4°F) a +50 °C (122°F) |
| Almacén | -40 °C (-40°F) a +70 °C (158°F) |

***Según Certificado SQS, Norma ISO 9001, Leica Geosystems AG Heerbrugg dispone de un sistema de calidad conforme al estándar internacional para gestión de la calidad y sistemas de calidad así como de sistemas de gestión del medio ambiente (ISO 14001).***




***Total Quality Management - nuestro compromiso para la satisfacción total de nuestros clientes.***

*Recibirá más informaciones sobre nuestro programa TQM a través de nuestra agencia Leica Geosystems local.*

724268-1.1.0es


Traducción de la versión original (724266-1.1.0de)




Leica Geosystems AG
CH-9435 Heerbrugg
(Switzerland)
Phone +41 71 727 31 31
Fax +41 71 727 46 73
www.leica-geosystems.com